

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

IČ: 61388955

Sídlo: Dolejškova 2155/3, 182 23 Praha 8

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2012

Dozorčí radou instituce projednána dne: 18. 6. 2013

Radou instituce schválena dne: 18. 6. 2013

V Praze dne 3. května 2013

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel instituce: **Prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc.**

Jmenován s účinností od: 1.5.2012

Rada instituce zvolena dne 24.1.2012 ve složení:

Předseda: **Prof. RNDr. Patrik Španěl, Dr. rer.nat.**

Místopředseda: **Prof. RNDr. Ladislav KAVAN, DSc.**

Interní členové (ÚFCH JH):

Mgr. Michal Fárník, Ph.D., DSc.

Prof. Martin Hof, Dr. rer. nat. DSc.

Mgr. Michal Horáček, Ph. D.

Prof. RNDr. Jiří Ludvík, CSc.

Mgr. Jiří Pittner, Dr. rer. nat.

Prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc.

Doc. Ing. Zdeněk Sobalík, CSc.

Externí členové:

Prof. RNDr. Jiří Barek, CSc., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Prof. Dr. Ing. Karel Bouzek, Fakulta chemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

Doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Dozorčí rada pracovala v roce 2012 ve složení:

Předseda: **Ing. Karel Aim, CSc.**, člen Akademické rady Akademie věd České republiky

Místopředseda: **RNDr. Jan Hrušák, CSc.**, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Členové:

Ing. Zbyněk Černý, CSc., Ústav anorganické chemie, AV ČR, v.v.i.

Ing. Milan Petrák, Výzkumný ústav anorganické chemie, a. s., Ústí nad Labem

doc. Ing. Jiří Homola, DSc., Ústav fotoniky a elektroniky, AV ČR, v.v.i.

b) Změny ve složení orgánů:

Členem Dozorčí rady jmenován doc. Ing. Jiří Homola, DSc., ve funkci nahradil Ing. Václava Rejholce, CSc.

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

Hlavní aktivity ředitele v řízení instituce:

- a) organizace jednání kolegia ředitele, které se v roce 2012 konalo celkem 7x; závěry z jednání jsou zveřejněny na interních webovských stránkách ústavu,
- b) předložení návrhu rozpočtu na rok 2012 Dozorčí radě k vyjádření a Radě instituce ke schválení,
- c) předložení Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2011 po ověření účetní závěrky auditorem Dozorčí radě k vyjádření a Radě instituce ke schválení ,
- d) podání návrhů na Cenu Učené společnosti ČR, Premium Academiae, a Cenu Františka Běhouňka (MŠMT),
- e) předložení návrhů k úkonům vyžadujících předchozí souhlas Dozorčí rady této radě ke schválení,
- f) příprava a uzavření dodatků ke Kolektivní smlouvě s Odborovou organizací týkajících se zásad čerpání ze sociálního fondu v roce 2012, a nutných úprav Kolektivní smlouvy vyplývajících ze změn Zákoníku práce v oblasti pracovně-právních vztahů,
- g) přijetí nových pracovníků na základě konkurzního řízení a rozhodnutí o prodloužení nebo novém zařazení pracovníků ústavu na základě jejich atestace,
- h) organizace 22. Brdičkovy přednášky,
- ch) příprava a návrh reorganizace vědecké činnosti ústavu navazující na výsledky hodnocení výzkumné činnosti pracoviště v období 2005-2009 Radě instituce ke schválení.

Rada instituce:

V roce 2012 se zasedání Rady instituce konalo celkem 6x a jednou proběhlo hlasování *per rollam*.

Rada instituce

- zvolila P. Španěla předsedou a L. Kavana místopředsedou Rady (1. zasedání RI ze dne 30.1. 2012),
- na základě výsledku tajného hlasování navrhla předsedovi AV ČR Prof. RNDr. Zdeňka Samce, DrSc. jako kandidáta na funkci ředitele ústavu (2. zasedání RI ze dne 20.2. 2012),

- schválila nominaci prof. Kavana na Akademickou Prémii (per rollam RI ze dne 15.3.2012),
- schválila návrh rozpočtu ústavu na rok 2012 (3. zasedání ze dne 29.3.2012),
- doporučila rozdělení oddělení spektroskopie a požádala vedení ústavu, aby připravilo konkrétní návrh tohoto rozdělení (3. zasedání ze dne 29.3.2012),
- schválila po zapracování drobných změn Výroční zprávu o činnosti a hospodaření za rok 2011 a Zprávu nezávislého auditora (4. zasedání ze dne 13. 6. 2012),
- schválila po zapracování připomínek Organizační řád UFCH JH (4. zasedání ze dne 13. 6. 2012),
- podpořila koncepci činnosti Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií (5. zasedání ze dne 12. 10. 2012).

Dozorčí rada:

V roce 2012 proběhlo jedno zasedání Dozorčí rady Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., dne 11. 6. 2012 a tři jednání per rollam k datům 15.3., 29.5., a 5.11. 2012.

Zasedání DR dne 11. 6. 2012

Hlavní body jednání a nejdůležitější body usnesení DR:

- DR souhlasí s návrhem rozpočtu ÚFCH JH na rok 2012.
- DR souhlasí s Výroční zprávou o činnosti a hospodaření za rok 2011.
- DR bere na vědomí Zprávu nezávislého auditora o ověření účetní uzávěrky za rok 2011.
- DR schvaluje hodnocení manažerských schopností ředitele ústavu prof. Z.Samce dle návrhu.

Dozorčí rada schválila per rollam následující usnesení:

- DR uděluje předchozí písemný souhlas se Smlouvou o nájmu nebytových prostor (v 1. nadzemním podlaží budovy U Slovanky 1388/5, Praha 8 – Libeň, o celkové výměře 171,40 m²) s firmou GODS, s. r. o. Schválení proběhlo formou per rollam č. 25 k datu 15. 3. 2012.
- DR uděluje předchozí písemný souhlas k žádosti o dotaci na stavební akci velkého rozsahu na rok 2013 "Rekonstrukce 6. patra na laboratorní čisté prostory litografie". Schválení proběhlo formou per rollam č. 26 k datu 29. 5. 2012.
- DR určuje Ing. Z. Moučku auditorem pro ověření účetní uzávěrky za rok 2012. Schválení proběhlo formou per rollam č. 27 k datu 5. 11. 2012.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Ve Zřizovací listině nebyly v roce 2012 učiněny žádné změny.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

V souladu s platnou zřizovací listinou ústav uskutečňuje vědecký výzkum v oblasti **fyzikální chemie, elektrochemie, analytické chemie a chemické fyziky** a vyhledává možnosti využití jeho výsledků.

Předmětem hlavní činnosti je teoretický a experimentální výzkum v uvedených oblastech včetně vývoje počítačových programů pro kvantově chemické a další teoretické výpočty. Vedle toho ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace, časopisy, sborníky apod., poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studium, vychovává vědecké pracovníky, zajišťuje přednáškové kurzy, cvičení a praktika pro studenty a pořádá specializované letní školy. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací, pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních. Svou činnost vyvíjí samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi veřejného i soukromého sektoru.

Ústav v roce 2012 pokračoval v teoretickém i experimentálním výzkumu ve vybraných oblastech chemické fyziky, elektrochemie, katalýzy a přílehlých oborů.

V rámci řešení výzkumného záměru a grantových projektů byly dosaženy tyto nejvýznamnější výsledky:

(První 2 výsledky přehledu byly zpracovány jako nejvýznamnější výsledky pracoviště do podkladů pro Výroční zprávu Akademie věd ČR za rok 2012).

Měření efektivního průřezu ledových nanočástic pro záchyt molekul v atmosféře

Skupina Dynamiky molekul a klastrů v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského vyvinula novou metodu na měření efektivního průřezu klastrů pro záchyt molekul. Klastry připravené v molekulovém paprsku ve vakuu procházejí komůrkou naplněnou určitým plynem a ze závislosti rychlosti pohybu klastrů na tlaku plynu v komůrce lze určit efektivní průřez klastrů. Změřili jsme takto efektivní průřezy velkých vodních klastrů (tzv. ledových nanočástic) pro různé molekuly vyskytující se v atmosféře, např. vodu, metan, halogenvodíky, a polutanty jako NO_x a těkavé organické látky. Překvapivě se ukazuje, že měřené efektivní průřezy jsou podstatně větší než geometrické průřezy ledových nanočástic. To se může podstatně odrazit v atmosférických modelech, jelikož například simulace nukleace vodních kapiček a růstu ledových částic předpokládá jako počáteční hodnotu geometrický průřez malých vodních klastrů. Naše experimenty ukazují, že nárůst těchto částic v atmosféře může být řádově rychlejší. A tyto částice hrají zásadní úlohu v tak důležitých procesech jako je např. rozklad ozónu ve stratosféře. Získané výsledky mohou podstatně změnit předpovědi vývoje ozónové díry a byla jim proto věnována značná pozornost a náš článek se objevil jako „Highlight“ časopisu „the Journal of Chemical Physics“ a

následně dvakrát mezi nejčtenějšími články v měsíci červenci a srpnu 2012 (*M: Fárník a kol.*).

Kombinace fluorescenčních experimentů a simulací slibuje odpovědi na elementární otázky biofyziky membrán

Biospektroskopická skupina v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského kombinuje unikátní fluorescenční experimenty s Monte Carlo a molekulárně dynamickými simulacemi v oblasti biofyziky membrán a v roce 2012 poskytla následující zásadní zjištění: 1) Lipidové směsi obsahující cholesterol mohou tvořit tranzientní nanodomény o velikosti přibližně 20 nm. 2) Navázání cholera toxinu na lipidové směsi obsahující cholesterol může vést k vytvoření relativně stabilních protein - lipidových komplexů o velikosti 8 nm. 3) Negativně nabitě membrány interagují s kationty specificky: Sodné kationty ve srovnání s draselnými a cesnými ionty dehydratují membránu efektivněji a činí ji rigidnější. 4) Kladně nabitě membrány reagují s anionty specificky: Bromidy činí membránu velmi rigidní, zatímco fluoridy membránu rozvolňují. 5) Oxidace lipidů, způsobující zkrácení lipidových molekul, významně mění biofyzikální parametry membrán. 6) Vysoce reaktivní produkt cytotoxické oxidace 4-hydroxy-2-nonenal se váže na membrány a mění jejich vlastnosti. 7) Těžká voda ovlivňuje dobu trvání některých jevů v membráně, např. dobu existence vodíkových můstků uvnitř membrány (*M. Hof a kol.*).

Další výsledky

Vývoj nové elektrody pro solární články. Fotoanoda z TiO_2 (anatasu) ve formě (001) orientovaných nanodestiček dosahuje v článku vyššího napětí a ca. 6 x pomalejší rekombinaci elektron-díra. Tento jev byl objasněn kombinací časově rozlišené optické spektroskopie a teoretického modelování. Nová katoda na bázi oxidu grafenu má vyšší stabilitu při podobné účinnosti jako katoda z grafenových nanodestiček (*L. Kavan a kol.*).

Vypracování postupu selektivní oxidace C-C vazby ethanolu v katalytickém systému kompatibilním s nízkoteplotním palivovým článkem. Katalytický systém založený na paralelním fungování Pt kovu a octanu olovičitého umožňuje optimalizovanou adsorpci molekuly ethanolu na povrchu kovu a jeho přímou oxidaci za štěpení vazby uhlík - uhlík. Tento katalytický systém - oproti samotným kovovým katalyzátorům - vykazuje výrazně nižší pokles katalytické aktivity s časem (*P. Krtil a kol.*).

Aplikace metody zastaveného toku vedoucí k objasnění vlivu vody a aniontu přítomné kyseliny (TB^- = tetrakis(pentafluorofenyl)boritan) na redukci molekulárního kyslíku katalyzovanou protonizovaným tetrafenylporfyrinem v roztoku organického rozpouštědla. Pozorovaná kompetitivní inhibice katalyzátoru koreluje se změnou Gibsovy energie extrakce O_2 , vody a TB^- z komplexu s porfyrinem vypočtené metodou DFT (*Z. Samec a kol.*).

Kontrolovaná příprava jedno- a dvojvrstvého grafenu pomocí techniky CVD, popsání vlivů mechanického namáhání na elektronickou strukturu periodicky uspořádaného dvojvrstvého grafenu a popis termomechanické interakce mezi jednotlivými vrstvami grafenu a jejich substráty pomocí Ramanovy spektroskopie (*L. Kavan a kol.*).

Charakterizace nových těkavých biomarkerů infekce bakteriemi *Pseudomonas aeruginosa*, která ohrožuje pacienty trpící cystickou fibrózou. Na základě těchto výsledků bude možné vyvinout neinvazivní diagnostiku infekce pomocí dechového testu (*P. Španěl a kol.*).

Vysvětlení mechanismu vzniku záporných iontů s několika atomy uhlíku v atmosféře Titanu pozorovaných sondou Cassini. Pozorované reakce anionů CN⁻ s kyanoacetylenem, HC₃N, vedou ke vzniku aniontů s delšími uhlíkovými řetězci (*J. Žabka a kol.*).

Popis interakce oxidu uhličitého s různými kationtovými formami zeolitů. Na základě experimentálních a teoretických výsledků bylo popsáno několik způsobů interakce, se dvěma kationty, s jedním kationtem, nebo interakce několika molekul CO₂ s jedním kationtem. Tyto výsledky byly použity při popisu adsorpčních isoterem CO₂ na různých zeolitech (*J. Čejka a kol.*).

Příprava nové formy kompaktních filmů fotokatalyticky aktivního TiO₂. Materiály byly charakterizovány Ramanovými spektry s izotopickou substitucí (¹⁶O, ¹⁷O a ¹⁸O). Byly objasněny mechanismy modelových fotokatalytických reakcí kyseliny orotové a azobarviva orange 7. Pomocí Ti¹⁸O₂ byl interpretován fotokatalytický rozklad kyseliny mravenčí (*L. Kavan a kol.*).

Objasnění procesu termální restrukturalizace a identifikace pravděpodobných aktivních míst pro O¹⁸ – O¹⁶ výměnu a oxidaci CO u bimetalických modelových Au-Pt katalyzátorů připravených na povrchu oxidu ceru metodou nanosekundové laserové ablace (*J. Plšek a kol.*).

Objasnění vlivu změn v koordinační sféře dvoujaderných rutheniových komplexů obsahujících můstkový, stilbenyl či distyrylethenový redox aktivní ligand na přenos elektronu. DFT výpočty prokázaly vliv solvatačního efektu na lokalizaci elektronové hustoty a separaci CO frekvencí v IČ spektrech radikál-kationtů (*S. Zális a kol.*).

Příprava nových homogenních a heterogenních katalyzátorů na bázi zirkonocenu, které jsou schopné polymerizace fenylsilanu na poly(fenylsilan) s vysokou konverzí. U heterogenních katalyzátorů byla prokázána možnost recyklace (minimálně 3x) bez výrazné ztráty aktivity, přičemž získaný poly(fenylsilan) vykazoval opakovaně téměř identické vlastnosti (*M. Horáček a kol.*).

Objasnění složitého mechanismu oxidace quercetinu, který patří mezi významné antioxidanty. Bylo prokázáno, že vliv kyslíku významně komplikuje posouzení antioxydačních a jiných farmaceuticky důležitých vlastností flavonoidů. Nedodržení přísně anaerobních podmínek při jakémkoliv studiu flavonoidů se projeví v degradaci nejen antioxidantu samotného, ale také v degradaci jeho hlavního oxidačního produktu (*R. Sokolová a kol.*).

Identifikace produktů povrchové reakce pozičních izomerů 1,2-dicarba-closo-dodecaboran-dithiolů, 1,2-(HS)₂-1,2-C₂B₁₀H₁₀ a 9,12-(HS)₂-1,2-C₂B₁₀H₁₀ s povrchem mědi z kapalně a plynné fáze, objasnění vlivu přítomnosti chemisorbovaného kyslíku

na průběh reakce a nalezení podmínek vhodných pro přípravu samoorganizovaných vrstev (*Z. Bastl a kol.*).

Objasnění reakce ftalaldehydu s aminoethanolem, izolace pěti produktů za různých experimentálních podmínek a formulace příslušných reakčních mechanismů. Ukázalo se, že tato biologicky významná reakce neprobíhá se stechiometrií 1:1, ale díky dvěma redox centřům reaguje ftalaldehyd s větším počtem nukleofilů v řetězci následných reakcí. Výsledek byl potvrzen hmotnostními spektry (*J. Ludvík a kol.*).

Objasnění mechanismu interakce a fotolýzy kyseliny mravenčí na povrchu izotopicky značeného TiO_2 na základě měření vysoce rozlišených spekter FTIR spekter v plynné fázi (*S. Civiš a kol.*).

Návrh speciální Gaussovy báze pro kvantově chemické výpočty atomů a malých molekul interagujících se silným XUV zářením (*P. Kaprálová-Žďánská a kol.*).

Vývoj a simulace algoritmu pro řešení Diracova-Coulombova Hamiltoniánu na kvantovém počítači. Jedná se o první práci o použití kvantových počítačů v relativistické kvantové chemii. Kromě simulace a analýzy tohoto algoritmu byl rovněž navržen modelový kvantový obvod vhodný k experimentální realizaci v blízké budoucnosti (*J. Pittner a kol.*).

Komplexní mechanistická studie série N-heteroaromatických kationtů vedoucí k objasnění vztahu mezi strukturou těchto molekul a multielektronovým přenosem. Bylo prokázáno, že významnou roli při kompresi redox potenciálů hraje míra sterického přepínání (*M. Hromadová a kol.*).

Příprava zeolitických molekulových sít s unikátními vlastnostmi. Zeolitické katalyzátory představují nejvýznamnější skupinu průmyslových katalyzátorů pro procesy zpracování ropy, organickou syntézu a deNOx procesy. Byly objasněny mechanismy a vyvinuty syntézy zeolitů s hierarchickou meso- a mikroporézní strukturou a skeletálními Al atomy v řízených strukturách lokalizovaných navíc výlučně v mikropórech. Tyto hierarchické materiály zajišťují vysokou rychlost transportu reaktantů a vysokou selektivitu chemických přeměn na aktivních centrech v mikropórech nábojově kompenzovaných skeletálními Al atomy (*Z. Sobalík a kol.*).

Příprava mesoporézních vrstev oxidu titaničitého (TiO_2) jako účinné elektrody v solárních článcích a fotokatalyzátorů pro čisté životní prostředí. Pomocí metody "brick and mortar", která je založena na spojování předem vytvořených nanokrystalů TiO_2 pomocí amorfního TiO_2 s využitím polymerních templátů pro vytváření porézní struktury, byly připraveny transparentní vrstvy TiO_2 o tloušťce až 10 μm s rozvinutou porozitou, vysokou krystalinitou a velmi dobrými mechanickými vlastnostmi. Dosahují v solárních článcích konverzní účinnosti přes 7% a vysoké aktivity při degradaci polutantů (*J. Rathouský a kol.*).

Výsledky výzkumu v roce 2012 publikovali vědečtí pracovníci ústavu ve 160 pracích uveřejněných v recenzovaných impaktovaných časopisech, v 10 časopisech bez IF, v 1 cizojazyčné monografii a v 5 kapitolách v cizojazyčných monografiích.

Měsíčně jsou v rubrice NEWS-IMPORTANT PUBLICATIONS anglických webových stránek ústavu zveřejňovány a archivovány dvě práce publikované v mezinárodním recenzovaném impaktovaném časopisu s IF vyšším než 4 (<http://www.jh-inst.cas.cz/www/detail.php?dokument=132>).

Celkem bylo v roce 2012 v ústavu řešeno 85 výzkumných projektů finančně podpořených několika tuzemskými poskytovateli (GA AV ČR - 12 projektů; GA ČR – 48 projektů; TAČR - 1 projekt; AV ČR v soutěži Nanotechnologie pro společnost – 1 projekt; AV ČR v programu mezinárodní spolupráce – 2 projekty; MŠMT – 14 projektů; MPO – 3 projekty, MK - 1 projekt, MF - 1 projekt, ESF program OPVK - 2 projekty). Podrobné informace o všech řešených projektech (včetně projektů podporovaných EU) přináší odkaz GRANTS anglické webové aplikace ústavu s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/www/grants.php?p=21>.

Vědečtí pracovníci ocenění v roce 2012 za výsledky své výzkumné činnosti:

Prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc., *ISE Fellow* (ocenění udělila *International Society of Electrochemistry* na 63. výroční konferenci ISE);

Mgr. Otakar Frank, Ph.D., *Cena Učené společnosti pro mladé vědecké pracovníky (do 35 let)* (ocenění udělila *Učená společnost ČR*);

Ing. Jozef Lengyel, *student 2. ročníku PGS VŠCHT* (školitel v ÚFCH JH Dr. M. Fárník), *2. místo ve Spektroskopické soutěži - v kategorii publikované původní práce, resp. soubor prací* (ocenění udělila *Spektroskopická společnost J.M. Marci*);

Mgr. Barbora Lásková, *studentka 2. ročníku PGS PŘF UK* (školitel v ÚFCH JH prof.L. Kavan), *Best Poster Prize* (ocenění uděleno na 63. výroční konferenci *Mezinárodní elektrochemické společnosti, ISE*);

Bc. Alan Liška, *diplomant PŘF UK* (školitel v ÚFCH JH prof. J. Ludvík), *Best Poster Prize* (ocenění uděleno na 63. výroční konferenci *Mezinárodní elektrochemické společnosti, ISE*);

Veronika Pashkova, Ph.D., *BEST POSTER AWARD 2012* (ocenění udělil organizátor *mezinárodní konference 11th Pannonian International Symposium on Catalysis*);

doc. Dr. Ing. Tomáš Navrátil, *SESSION BEST PAPER CERTIFICATE* (ocenění udělil organizátor *mezinárodní konference ICBEE'12 v Singapuru*);

Vít Svoboda, *student bakalářského studia VŠCHT v Praze* (školitel v ÚFCH JH Dr. O. Votava) *2. místo v soutěži Studentská vědecká konference* (ocenění udělila VŠCHT);

Jakub Višňák, *diplomant UK v Praze* (školitel Dr. J. Pittner), *ocenění diplomové práce* (ocenění udělil děkan MFF UK v Praze).

Celoročně probíhá spolupráce s médii (televize, rozhlas, tištěná média a internetové servery) při popularizaci výsledků činnosti vědců z ústavu.

Výzkumná činnost vědců z ústavu byla v průběhu roku 2012 pravidelně medializována. Vzniklo několik desítek výstupů do médií, z nichž okolo 30 bylo zpracováno a zveřejněno na webových stránkách ústavu (odkaz MEDIA, česky i anglicky) a slouží k dlouhodobé k popularizaci výsledků práce vědců a vzdělávání zájemců o přírodní vědy (viz - <http://www.jh-inst.cas.cz/www/media.php?p=89>).

Některé významné výstupy jsou uvedeny v následujícím přehledu:

ČT- Hyde Park Civilizace: Reportáž z týmu Michala Fárníka představuje moderní vědecké pracoviště pro výzkum klastrů v pořadu věnovaném Akademii věd. 17.11.2012

ČT Události: Upoutávka na program TVT 2012 natočená v týmu profesora Patrika Španěla byla věnována metodě analýzy dechu a diagnóze chorob hmotnostní spektrometrií. 2.11.2012.

Videogalerie AVČR: Videosnímek Grafen byl natočen v týmu profesora Ladislava Kavana a představuje činnost vědců (L.Kavan a Otakar Frank) v oboru výzkumu grafenu, jeho vlastností a využití. 07/2012.

ČRO Leonardo- VSTUPTE: Pořad VSTUPTE s Otakarem Frankem o grafenu. 22.5.2012.

ČT2 Osobnost na Dvojce: Petr Čárský v pořadu ČT 2 představujícím osobnosti české vědy. 17.3.2012.

ČRo Leonardo – Třetí dimenze: O vědě se nešeptá. Pořad o současné popularizaci vědy, mezi hosty pozvanými k diskusi byla Květa Stejskalová. 9.11.2012.

Český rozhlas Vltava, rubrika Věda – Mozaika: Restaurování památek pomocí nanotechnologií. Na tiskové konferenci Nanocentra představil Jiří Rathouský nové nanomateriály a nanotechnologie vyvíjené Nanocentrem a spolupracujícími firmami. 17.9.2012.

Vesmír 91/2012, Michal Fárník : Ozonová díra, velikost klastrů a nefungující laser.

Lidové noviny: Krásné mraky jsou nepřítelem ozonu. Výzkum českých vědců odhalil chemické procesy, které přispívají ke vzniku ozonové díry (Michal Fárník). 12.9.2012.

Časopis 21. století III/2012: Astrochemie aneb čeští vědci na lovu vesmírných molekul a iontů. Svatopluk Civiš představuje výzkum laboratoře spektroskopie vysokého rozlišení.

V roce 2012 ústav své výsledky prezentoval veřejnosti také prostřednictvím **16 vlastních tiskových zpráv** či zpráv generovaných ve spolupráci s Odborem mediální komunikace AV ČR (<http://www.jh-inst.cas.cz/www/pressrelease.php?p=110>).

V roce 2012 ústav uspořádal **38 různých popularizačních a vzdělávacích akcí** pro žáky VŠ, SŠ a ZŠ a zájemce z široké veřejnosti, které **navštívilo rekordních 5470**

návštěvníků. Nejvýznamnějšími programy byly: Den otevřených dveří ÚFCH JH (8., 9.11. a 14.11.2012) a naše další akce Týdne vědy a techniky 2012 (celkem 475 účastníků); úspěšná putovní výstava věnovaná J. Heyrovskému a jeho výzkumu v oboru polarografie s názvem *Příběh kapky* pokračovala dvěma novými výstavami v Děčíně a Teplicích. Celkový počet jejich návštěvníků za roky 2009 - 2012 tak vzrostl na 9500 (dosud proběhlo 11 různých výstav – virtuální podoba výstavy je aktualizována na její webové stránce <http://www.jh-inst.cas.cz/heyrovsky>); své vědecké bádání vědci představili široké veřejnosti např. na stánku s názvem *Věda není nuda* na veletrzích Chemický jarmark VŠCHT (září 2012) a Muzejní noc v Národním Muzeu (červen 2012); pro žáky středních škol pokračoval program popularizačních přednášek a exkursí s názvem *Seznamuje se s vědou- dnes na téma...* (celkem 795 žáků z 18 různých škol); žáci ZŠ z celé ČR absolvovali celkem 14 workshopů *Chemie není nuda* (305 účastníků ze 14 různých ZŠ); pro 290 dětí z několika MŠ bylo sehráno 13 představení představujících chemii a profesi vědce pod názvem *Posviť si citronem na duhu*; proběhl již 7. ročník výstavy amatérských uměleckých prací vědců z ÚFCH JH s názvem *Nejen prací živ je vědec* (prosinec 2012); veřejnosti byl představen ústav a jeho zaměření putovní výstavou fotografií *Jak se dnes dělá věda u Heyrovských* (Teplice a Praha); výzkum nanomateriálů spojený s využitím mikroskopických technik představila naše další putovní výstava *Nanosvět očima mikroskopů* (Jihlava). Přehled všech akcí přináší odkaz „Za vědou k nám 2012“ stránek popularizačního projektu Tři nástroje (<http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje>).

Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

Ústav se v roce 2012 podílel na školení **50 doktorandů** (v presenční a kombinované formě studia; z tohoto počtu v průběhu roku 2012 obhájilo 10 studentů); **17 diplomantů a 11 studentů bakalářského studia.**

Školení studenti prezentují výsledky svých stáží (bakalářské, diplomové práce, disertační práce) na každoroční studentské konferenci nazvané **Seminář studentů ÚFCH JH.** Seminář studentů se v roce 2012 uskutečnil v konferenčním centru AV ČR v zámku Liblice (16.-18.4. 2012) a zúčastnilo se jej celkem 40 studentů (z toho 4 zahraniční) a 15 vědců. Studentské příspěvky shrnuje sborník abstraktů (ISBN 978-80-87351-21-5).

Na výuce studentů bakalářského, magisterského a PGS studia na 10 vysokých školách se v průběhu *letního/zimního* semestru podílelo 21/25 vědeckých a odborných pracovníků ústavu, celkem bylo odpřednášeno 306/905 hodin v 14/42 semestrálních cyklech přednášek, seminářů a cvičení.

15 vědeckých pracovníků bylo v roce 2012 členy oborových rad doktorského studia a 15 vědeckých pracovníků bylo členy komisí pro státní bakalářské, závěrečné a rigorózní zkoušky v oboru fyzikální chemie a obhajoby disertačních prací na několika univerzitách a vysokých školách (PřF UK v Praze, ČVUT v Praze, VŠCHT v Praze, Univerzita Pardubice, Masarykova Univerzita v Brně, Palackého Univerzita v Olomouci, Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích).

Pracovníci ústavu v roce 2012 spolupracovali na řešení **21 grantových projektů společně s vysokými školami** (výsledky řešení některých projektů jsou uvedeny v úvodu části III. výroční zprávy - *nejvýznamnější výsledky*).

Další pedagogickou a současně popularizační činností, které se ústav od roku 2005 věnuje intenzivněji, je vzdělávání **středoškolské mládeže** a práce s talentovanými SŠ

studenty, kteří se zajímají o studium přírodních věd. V roce 2012 ústav rovněž pokračoval v programech zaměřených na **vzdělávání žáků základních škol a** připravil popularizační přírodovědný program i pro **děti ze škol mateřských**. Ústav takto spolupracuje již s více než 50 školami (SŠ, ZŠ a MŠ) z celé ČR. Při vzdělávání mládeže ústav pravidelně spolupracuje také např. s Odborem projektů a grantů AVČR (projekty *Otevřená věda II a III* a *Nebojte se vědy*), Nadačním fondem Jaroslava Heyrovského (soutěže SOČ) či Goethe Institutem v Praze (projekt *Němčina pro bystré hlavy*). Popularizaci výsledků VaV se věnují pravidelně aktualizované stránky s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje> či <http://www.jh-inst.cas.cz/heyrovsky>.

Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou

Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků –

v ústavu byl v roce 2012 řešen **1 projekt poskytovatele AV ČR v rámci programu „Nanotechnologie pro společnost“, 3 granty podporované Ministerstvem průmyslu a obchodu, 1 grant podporovaný agenturou TA ČR v programu alfa a 1 grant podporovaný Ministerstvem kultury**. Při jejich řešení ústav vedle výzkumných a vzdělávacích organizací spolupracoval s více než desítkou subjektů z aplikační sféry (kategorie malý, střední či velký podnik). Do další výzvy TAČR (program alfa) byly v roce 2012 podány 4 nové návrhy projektů (ÚFCH JH v roli dalšího uchazeče) a všechny byly vybrány k financování. Jejich řešení bude zahájeno k 1.1.2013.

Program „Nanotechnologie pro společnost“ poskytovatele AV ČR:

L. Kavan (spoluřešitel), KAN200100801: „Bioaktivní biokompatibilní povrchy a nové nanostrukturované kompozity pro aplikace v medicíně a farmacii, koordinátor FZÚ AV ČR, spolupráce s firmami Zentiva, a.s., GENERI BIOTECH, s.r.o., Elmarco, s.r.o., ÚOCHB AV ČR, PřF UK v Praze, PřF JČU v Českých Budějovicích.

Granty poskytovatele MPO:

S. Civiš (spoluřešitel), FR-TI1/130: „Výzkum a vývoj systému pro identifikaci výbušnin“, s Explosia, a.s. Pardubice.

J. Čejka (spoluřešitel) FR-TI4/143: „Vývoj deoxygenačních katalyzátorů pro výrobu motorových paliv a surovin pro petrochemický průmysl na bázi obnovitelných surovin“, s ASTIN Catalysts and Chemicals, s.r.o., VÚAnCh, a.s..

Z. Sobalík (spoluřešitel), FR-TI3/316: „Výzkum a vývoj katalyzátoru na bázi oxidu zirkoničitého a jeho aplikace pro izomeraci C5 a C6 uhlovodíkové frakce“, s VÚAnCh, a.s. a Euro Support Manufacturing Czechia, s.r.o.

Grant poskytovatele Ministerstvo kultury (program NAKI)

J. Rathouský (řešitel), DF11P01OVV012: „Nové materiály a technologie pro konzervaci materiálů památkových objektů a preventivní památkovou péči, s ÚTAM AV ČR, v.v.i., a VŠCHT Praha.

Grant poskytovatele TAČR (program alfa)

Z. Sobalík (řešitel), TA01021377: „Vývoj procesu pro likvidaci oxidů dusíku pro průmyslové aplikace se zvláště náročnými podmínkami, s Chemoprojekt Chemicals s.r.o. a Eurosupport Manufacturing Czechia, s.r.o.

Mezi nejvýznamnější dosažené výsledky v rámci uvedené spolupráce patří:

Vývoj procedury pro přípravu nanovápna: Návrh originální procedury, která umožňuje připravit nanočástice hydroxidu vápenatého o velikosti 10-15 nm bez přítomnosti větších částic. Připravené nanočástice vykazují velmi dobrou stabilitu a jsou značně odolné vůči aglomeračnímu působení elektrolytů, včetně vícemocných aniontů. Tato vlastnost je velmi důležitá, protože předčasná aglomerace na povrchu ošetřovaného materiálu může znemožnit efektivní penetraci (*J. Rathouský a kol., DF11P01OVV012*).

Objasnění rozdílného chování nanodiamantových filmů v závislosti na jejich složení: V rámci projektu Nanotechnologie pro společnost (*KAN 200100801- Biokom*) byla provedena charakterizace nanodiamantových filmů pomocí Ramanovy spektroelektrochemie a elektrochemických metod. Bylo zjištěno a interpretováno rozdílné chování nanodiamantu v závislosti na obsahu sp^2 - sp^3 uhlíku (*L. Kavan a kol.*)

Vývoj bezkontaktní a nedestruktivní metody pro identifikaci výbušnin: Vývoj bezkontaktní a nedestruktivní metody pro identifikaci výbušnin na základě nukleární kvadrupolové rezonance. Ve spolupráci s firmou Explozia a.s. byla tato metoda otestována na řadě průmyslových i vojenských trhavin. Tento výzkum je významný pro hledání možností prevence teroristických útoků (*S. Civiš a kol., FR-TI1/130*).

Výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru

S tuzemskými podnikatelskými a jinými subjekty bylo v roce 2012 uzavřeno celkem **6 hospodářských smluv**, v rámci kterých bylo dosaženo následujících významných výsledků:

HE3DA, s.r.o. - Byl otestován prototyp nové 3D Li baterie obsahující optimalizované nanomateriály a na základě proměřených potenciostatických a galvanostatických charakteristik navržena metoda zlepšení parametrů kritických pro rychlost nabíjení i maximální kapacitu této baterie.

Nano6, s.r.o. - Byla připravena série elektrod z borem dopovaného nanokrystalického diamantu a testovány jejich elektrochemické vlastnosti pomocí cyklické voltametrie modelových redox systémů.

NANOGIES s.r.o. - Byla proměřena a vyhodnocena reflexní a transmisní UV-vis-NIR spektra tenkých vrstev substrátů pro konstrukci nových typů fotovoltaiických článků.

ÚJP PRAHA a.s. - Hodnocení korozních vrstev pomocí AFM mikroskopie - pro charakterizaci korozních vzorků byla vyvinuta a používána technika parametrického hodnocení povrchu a agregace dat do souboru „fingerprint“.

Surface-Treat. s.r.o. , Turnov - Metodami fotoelektronové spektroskopie byly určeny koncentrace funkčních skupin na povrchu křemenných nanovláken plasmaticky opracovaných ve směsích $Ar+NH_3$, O_2+H_2O a $Ar+kyselina$ akrylová. Tyto materiály jsou perspektivní z hlediska možných aplikací.

TU Liberec - Metodou fotoelektronové spektroskopie byly identifikovány chemické funkční skupiny a jejich povrchové koncentrace u série vzorků plasmaticky

modifikovaných prášků polyetylenu. Výsledky jsou důležité pro praktické využití těchto materiálů.

Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

V rámci mezinárodní spolupráce pracoviště řešilo celkem **25 projektů**.

Evropská komise (8 projektů): projekty STREP a IP v rámci 6. a 7. RP (5 – akronym: MACADEMIA, NEXT-GL, ORION, MOLESOL, SANS); Marie Curie Training Site (3 – akronym: ELCAT, RADDEL, Iconic).

Tuzemské projekty mezinárodní spolupráce (poskytovatel MŠMT a AV ČR):

4 projekty COST, 3 projekty KONTAKT, 1 projekt INGO, 1 projekt MOBILITY a 8 dohod o dvoustranné mezinárodní spolupráci.

Účast na mezinárodních akcích: Na mezinárodních konferencích bylo v r. 2012 prezentováno celkem 273 příspěvků. Jednalo se o 142 přednášek (z toho 25 zvaných) a 131 posterů. V roce 2012 bylo realizováno celkem 315 zahraničních cest (včetně účasti na konferencích).

V roce 2012 ústav organizoval či spoluorganizoval 10 konferencí s mezinárodní účastí, nejvýznamnějšími byly následující 3 konference:

63. výroční konferenci Mezinárodní elektrochemické společnosti uspořádala Mezinárodní elektrochemická společnost ISE ve spolupráci s ÚFCH JH (Z. Samec, P. Krtíl) v Praze 9 v KC hotelu Clarion ve dnech 19.-24.8.2012; 1704 účastníků, z toho 1643 zahraničních. Odborný program v 15 paralelních sekcích zahrnoval okolo 2000 přijatých standardních příspěvků ve formě přednášek i vývěsek.

School of Molecular Sieves 2012 uspořádal ÚFCH JH (J. Čejka) v konferenčních prostorách ústavu ve dnech 1.-3.4. 2012; 97 účastníků, z toho 48 zahraničních. Akce byla významná tím, že se jí velkou měrou účastnili studenti (VŠ a PGS) a postdoktorandi, kteří své výsledky prezentovali v podobě posterů či krátkých sdělení a o novinkách v oboru jim přednášeli světově uznávaní odborníci

ICONIC Meeting in Prague uspořádal ÚFCH JH (M. Fárník) v KC AV ČR ve vile Lanna v Praze 6 ve dnech 17.-19.2.2012; 45 účastníků z toho 42 zahraničních. Konference byla schůzkou členů týmů EU projektu (Marie-Curie Training Network), kde byly prezentovány hlavně výsledky studentských stáží na pracovištích zapojených do projektu.

Informace o všech 10 konferencích roku 2012 jsou archivovány na webových stránkách ÚFCH JH (<http://www.jh-inst.cas.cz/www/meeting.php?p=22>) včetně fotogalerií či sborníku abstraktů.

V rámci této činnosti byly v roce 2012 v ústavu vydány 3 tituly s ISBN kódem.

1. Horáček, M. - Čejka, J. (ed.): School of Molecular Sieves. 2012. 63 s. ISBN 978-80-87351-22-2.

2. Žilková, N. - Horáček, M. (ed.): 44th Symposium on Catalysis, Book of Abstracts. 2012. 96 s. ISBN 978-80-87351-20-8.

3. Stejskalová, K. (ed.): Seminar of Students 2012. Book of Abstracts. 2012. 52 s. ISBN 978-80-87351-21-5.

V roce 2012 ústav navštívilo několik desítek zahraničních hostů; 20 z nich předneslo v rámci ústavních seminářů či seminářů oddělení své přednášky. Mezi nejvýznamnější hosty patřili:

Enrico Gratton, světově uznávaná osobnost ve fyzikální chemii a biofyzice, odborník na fluorescenční spektroskopii a mikroskopické techniky; přednesl prestižní výroční 22. Brdičkovu přednášku (červen 2012) na téma Nanoimaging technique with high time and spatial resolution: Mechanisms of translocation through the nuclear pore komplex (*University of California, Irvine, USA*).

Dudley R. Herschbach, světově uznávaná osobnost ve fyzikální chemii, nositel Nobelovy ceny 1986 (*Harvard University, USA*).

Johannes A. Lercher, významný odborník v oboru katalýzy, Vice President of the German Catalysis Society, President of International Zeolite Association (2001-2004) (*TU München, Department of Chemistry, Garching, Germany*).

Udo Buck, zakladatel a přední světový odborník v oblasti molekulových paprsků a klastrů (*Max-Planck Institute fur Dynamik und Selbstorganization, Gottingen, Německo*);

G. Barney Ellison, významný badatel v oblasti chemické fyziky organických molekul (*University of Colorado and JILA, USA*)

Sang-Eon Park uznávaný odborník v oboru zeolitů a molekulových sít (*Inha University Incheon, Korea*).

Matthias Thommes, uznávaný odborník v oboru zeolitů a molekulových sít (*Quantachrome, Boyton Beach, USA*)

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Vedle své hlavní činnosti ústav v roce 2012 pronajímal nebytové prostory v budově areálové jídelny firmě DORA Gastro a.s., IČ: 251 38 448, resp. EUREST, spol. s r.o., IČ: 006 42 215, zajišťující stravování zaměstnanců areálu Mazanka; Fyzikálnímu ústavu AV ČR, v.v.i., IČ: 683 78 271, pro účely projektu HiLASE, a dále firmám FCC Průmyslové systémy s.r.o., IČ: 250 44 516, GODS, s.r.o., IČ: 457 87 956, Michal Fabián, IČ: 874 41 420, Promo4u s.r.o., IČ: 248 12 129 a p. Pavlu Boreckému, FO, provozujícím hospodářskou činnost. Svým zaměstnancům a zahraničním hostům ústav zajišťoval v případě potřeby ubytování.

Další činnost ústav neprováděl.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce:

V roce 2012 byla Grantovou agenturou České republiky ukončena kontrola zaměřená na hospodaření s grantovými prostředky u projektů řešených v roce 2010. Bylo zkontrolováno 30 projektů s celkovým objemem finančních prostředků 21 336 tis. Kč přidělených grantovou agenturou pro rok 2010. 21 projektů zcela splnilo podmínky stanovené smlouvou, u 9 projektů byly zjištěny menší nedostatky v celkovém objemu 95 tis. Kč. Jednalo se zejména o záměnu osobních a věcných prostředků při čerpání z FÚUP a výplatě prostředků OON určených pro studenty jiným osobám. Na základě těchto zjištění byla přijata opatření, která zamezí vzniku těchto nedostatků v budoucnu. Konkrétně bylo zavedeno oddělené sledování věcných a osobních prostředků, převáděných do FÚUP a čerpaných z FÚUP, a to jak v rozpočtových tabulkách sloužících ke sledování čerpání rozpočtů jednotlivých projektů, tak i v účtovém rozvrhu doplněním nových analytických účtů. Kromě toho je při interních kontrolách čerpání grantových prostředků kladen vyšší důraz na kontrolu prostředků určených pro studenty, na což jsou pravidelně upozorňováni i řešitelé projektů.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj^{*)}

Finanční informace o skutečnostech, které nastaly před rozvahovým dnem jsou uvedeny v příložené Zprávě auditora o ověření účetní závěrky za rok 2012 a její příloze. Po rozvahovém dni nenastaly skutečnosti, které by významně ovlivnily dosavadní hospodářské postavení instituce a její další vývoj. Ústav v roce 2012 hospodařil s institucionální dotací, která byla přibližně stejná jako v roce 2011. V roce 2013 neočekáváme výraznější změny stavu oproti roku 2012.

V roce 2012 pracoviště probíhala druhým rokem fáze udržitelnosti projektu „Centrum pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií“ (r.č. CZ 2.16/3.1.00/21089), který byl schválen k financování z Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost v roce 2008 (celkové způsobilé náklady na řešení projektu v letech 2008-2010 činily ca 34,7 mil. Kč).

V roce 2012 pracoviště pokračovalo v řešení 7 projektů, které ve velké míře využívají prostory či přístroje Nanocentra. Jedná se o tyto projekty:

- **P106/11/0624** "Nová kategorie zeolitů s pentasilovou strukturou: Katalytické procesy na zeolitech s řízenou distribucí hliníku ve skeletu" (*poskytovatel: GA ČR*);
- **P204/11/1206** „Use of PFG NMR, stochastic reconstruction and molecular simulation to estimate transport related texture characteristic of advanced porous materials“ (*poskytovatel: GA ČR*);

- **TA01021377** „Vývoj procesu pro likvidaci oxidů dusíku pro průmyslové aplikace se zvláště náročnými podmínkami“ (*poskytovatel: TA ČR*);
- **FR-TI3/316** „Výzkum a vývoj katalyzátoru na bázi oxidu zirkoničitého a jeho aplikace pro izomeraci C5 a C6 uhlovodíkové frakce“ (*poskytovatel: MPO ČR*);
- **DF11P01OVV012** „Nové materiály a technologie pro konzervaci materiálů památkových objektů a preventivní památkovou péči“ (*poskytovatel: MK ČR*);
- **246124 SANS** „Sensitizer Activated Nanostructured Solar Cells“ (*poskytovatel: EU*);
- **229183 NEXT-GTL** „Innovative Catalytic Technologies & Materials for Next Gas to Liquid Processes“ (*poskytovatel: EU*).

Výzkumné práce v Nanocentru byly opět pravidelně medializovány široké veřejnosti prostřednictvím výstupů do médií a také na tiskové konferenci uspořádané dne 13.9. 2012) a jeho činnost byla prezentována studentům SŠ a VŠ při popularizačních programech ÚFCH JH. Pro poskytovatele dotace (Magistrát HL. města Prahy) byla vypracována podrobná monitorovací zpráva shrnující činnosti centra v roce 2012, tj. v 2. roce fáze udržitelnosti s tím, že hospodaření projektu v roce 2012 bylo v souladu s pravidly pro fázi udržitelnosti projektu vyrovnané. Podrobné informace o Nanocentru a aktuální stav řešení projektu lze nalézt na jeho webových stránkách s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/nanocentrum>.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště^{*)}

Ústav bude v roce 2013 pokračovat v realizaci programu výzkumné činnosti na léta 2012-2017 schváleného zřizovatelem, v pracích na přidělených grantových projektech, a v rozvíjení činnosti Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií financovaného a vybudovaného v rámci Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost v 6. p. budovy ústavu. Program výzkumné činnosti se opírá o:

- a) posilování (kapacitní i přístrojové) nových směrů výzkumu v oblastech nekonvenčních systémů a procesů, zejména dějů, kterých se účastní jedna molekula nebo ion (single-molecular event),
- b) posilování interakcí mezi experty v experimentálních oborech a ve výpočetní chemii nejvyšší úrovně jak v rámci ústavu, tak mimo ústav,
- c) rozšiřování mnohaúrovňové spektroskopické, spektrometrické a mikroskopické analýzy (MAS-NMR, UV-VIS, FTIR, TPR, EPR, Mössbauerova spektroskopie, HRTEM, XPS, XRD, MS) a cílené syntézy materiálů pro potenciální aplikace,
- d) rozvoj Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií (fáze udržitelnosti 2010-2015) s aktivní účastí skupin materiálového výzkumu oddělení syntézy a katalýzy, struktury a dynamiky v katalýze, elektrokatalýzy a elektrochemických materiálů,
- e) využití a komercializace know-how v přípravě katalyzátorů pro průmyslově významné procesy,
- f) rozšíření naší účasti v projektech EU,
- g) podpora mladých vědeckých pracovníků v rozvoji jejich vědecké kariéry.

Součástí této strategie je plné využití vysoce sofistikované instrumentace pořízené v posledních letech zejména rastrovacího elektronového mikroskopu a kompaktního přístroje pro SIFT-MS (2006), výpočetního klastru FERMI, UV-VIS-NIR spektrometru (2007), Ramanova spektrometru a souboru sond pro MAS-NMR spektrometr (2008), kapalinového chromatografu LC/MS-MS a SPM mikroskopu (2009), FTIR spektrometru s vysokým rozlišením a fluorescenčního spektrometru (2010), aparatury pro výzkum klastrů v molekulových paprscích (2011), dalšího výpočetního klastru (2011), mechanického profilometru pro měření tloušťky tenkých filmů (2011), titan

safírového laseru a přestavby konfokálního mikroskopu pro umožnění dvoufotonové excitace, a mikroskopu atomárních sil (2012).

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí^{*)}

Ústav zajišťuje pravidelnou likvidaci odpadů výzkumné činnosti zejména chemikálií a odepsané kancelářské techniky s využitím služeb specializovaných firem, a to v součinnosti s úřadem městské části. Odpady o celkové hmotnosti 1086 kg (laboratorní chemikálie a odpadní tiskařské tonery) byly v listopadu 2012 zneškodněny firmou AGRIO s.r.o., Vinohradská 2807, Praha 3. Ústav třídí vyprodukovaný odpad, konkrétně sklo a papír. Ústav se také podílí na výzkumných projektech, které mají vztah k ochraně životního prostředí.

IX. Aktivity v oblasti pracovně-právních vztahů^{*)}

Přehled počtu zaměstnanců a rozdělení osobních nákladů jsou uvedeny v Příloze k účetní závěrce. Ve srovnání s rokem 2011 se v roce 2012 mírně snížil přepočtený stav (162) i fyzický stav (242) zaměstnanců k 31. 12. 2012. Mzdová politika ústavu je nadále založena na interním hodnocení efektivity vědecké činnosti jednotlivých pracovníků.

Razítko



Zaměk Jamer

podpis ředitele instituce

Přílohou výroční zprávy je Zpráva auditora o ověření účetní závěrky a Příloha k účetní závěrce.

^{*)} Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření výroční zprávy za rok 2012 veřejné výzkumné instituce

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i., Praha

**Jablonec nad Nisou
20. června 2013**

Ověřil jsem soulad výroční zprávy veřejné výzkumné instituce Ústav Fyzikální chemie J.Heyrovského AV ČR, v.v.i. za rok 2012 s účetní závěrkou, která je obsažena v této výroční zprávě. Za správnost výroční zprávy je zodpovědný statutární orgán instituce. Mým úkolem je vydat na základě provedeného ověření stanovisko o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

Ověření jsem provedl v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. Tyto standardy vyžadují, aby auditor naplánoval a provedl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu, že informace obsažené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou. Jsem přesvědčen, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření výroku auditora.

Podle mého názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě veřejné výzkumné instituce Ústav Fyzikální chemie J.Heyrovského AV ČR, v.v.i., Dolejškova 2155/3, 182 23 Praha 8, IČ 613 88 955 za rok 2012 ve všech významných ohledech v souladu s její účetní závěrkou sestavenou k 31.12.2012.

Audit provedl auditor ing. Zdeněk Moučka, Švédská 6, 466 02 Jablonec nad Nisou, číslo osvědčení Komory auditorů ČR 377.



Příloha: Výroční zpráva za rok 2012

Jablonec nad Nisou
20. června 2013

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

**o ověření účetní závěrky za rok 2012
veřejné výzkumné instituce**

**Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského
AV ČR, v.v.i., Praha**

Jablonec nad Nisou 15.5.2013

Zpráva o účetní závěrce

Ověřil jsem přiloženou účetní závěrku veřejné výzkumné instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i., tj. rozvahu k 31.12.2012, výkaz zisku a ztráty za období od 1.1.2012 do 31.12.2012 a přílohu této účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod. Údaje o instituci Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán veřejné výzkumné instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situací přiměřené účetní odhady.

Odpovědnost auditora

Mým úkolem je vydat na základě provedení auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsem provedl v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsem povinen dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abych získal přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domnívám se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření mého výroku.

Výrok auditora

Podle mého názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv veřejné výzkumné instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. k 31. prosinci 2012 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za období od 1.1.2012 do 31.12.2012 v souladu s českými účetními předpisy.

Audit provedl auditor ing. Zdeněk Moučka, Švédská 6, 466 02 Jablonec nad Nisou, číslo osvědčení o zápisu do seznamu auditorů KA ČR Č. 377.

Jablonec nad Nisou
15. května 2013



Přílohy: Rozvaha v plném rozsahu k 31.12.2012

Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu za období od 1.1.2012 do 31.12.2012

Příloha k účetní závěrce za rok 2012

Výčet položek
podle vyhlášky č. 504/2002 Sb.
ve znění vyhlášky č. 476/2003 Sb.
a ve znění vyhlášky č. 548/2004 Sb.

Rozvaha (balance) v plném rozsahu

Název, sídlo, právní forma
a předmět činnosti účetní jednotky

ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Praha 8

Dolejškova 2155/3

Praha 8

182 23

Česká republika

Věda a výzkum

ke dni**31.12.2012**.....
(v celých tisících Kč)

IČ
61388955

AKTIVA

		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účet. období	Stav k poslednímu dni účet. období	
A.	Dlouhodobý majetek celkem	Součet ř. 2+10+21+29	1	169 247	166 149
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	Součet ř. 3 až 9	2	1 604	1 349
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje		3		
	2. Software		4	1 604	1 349
	3. Ocenitelná práva		5		
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek		6		
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek		7		
	6. Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku		8		
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek		9		
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	Součet ř. 11 až 20	10	478 372	496 494
	1. Pozemky		11	20 359	20 359
	2. Umělecká díla a předměty		12		
	3. Stavby		13	76 145	79 290
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí		14	381 445	389 412
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů		15		
	6. Základní stádo a tažná zvířata		16		
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek		17	423	384
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek		18		
	9. Pořízení dlouhodobého hmotného majetku		19		7 049
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek		20		
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	Součet ř. 22 až 28	21		
	1. Podíly v ovládaných a řízených osobách		22		
	2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem		23		
	3. Dluhové cenné papíry držené do splatnosti		24		
	4. Půjčky organizačním složkám		25		
	5. Ostatní dlouhodobé půjčky		26		
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek		27		
	7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek		28		
IV.	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	Součet ř. 30 až 40	29	-310 729	-331 694
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje		30		
	2. Oprávky k softwaru		31	-1 591	-1 349
	3. Oprávky k ocenitelným právům		32		
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku		33		
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku		34		
	6. Oprávky ke stavbám		35	-21 902	-24 950
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí		36	-286 813	-305 011
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů		37		
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům		38		
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku		39	-423	-384
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku		40		

AKTIVA

AKTIVA		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účet. období	Stav k poslednímu dni účet. období	
B.	Krátkodobý majetek celkem	Součet ř. 42+52+72+81	41	84 482	84 391
I.	Zásoby celkem	Součet ř. 43 až 51	42	1 105	1 068
	1. Materiál na skladě		43	1 105	1 068
	2. Materiál na cestě		44		
	3. Nedokončená výroba		45		
	4. Polotovary vlastní výroby		46		
	5. Výrobky		47		
	6. Zvířata		48		
	7. Zboží na skladě		49		
	8. Zboží na cestě		50		
	9. Poskytnuté zálohy na zásoby		51		
II.	Pohledávky celkem	Součet ř. 53 až 71	52	2 473	2 407
	1. Odběratelé		53	780	979
	2. Směnky k inkasu		54		
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry		55		
	4. Poskytnuté provozní zálohy		56	374	268
	5. Ostatní pohledávky		57		
	6. Pohledávky za zaměstnanci		58	271	154
	7. Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění		59		
	8. Daň z příjmů		60	1 048	1 003
	9. Ostatní přímé daně		61		
	10. Daň z přidané hodnoty		62		
	11. Ostatní daně a poplatky		63		3
	12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem		64		
	13. Nároky na dotace a ost. zúčtování s rozp. orgánů územ. samospráv. celků		65		
	14. Pohledávky za účastníky sdružení		66		
	15. Pohledávky z pevných termínových operací		67		
	16. Pohledávky z vydaných dluhopisů		68		
	17. Jiné pohledávky		69		
	18. Dohadné účty aktivní		70		
	19. Opravná položka k pohledávkám		71		
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	Součet ř. 73 až 80	72	79 470	75 050
	1. Pokladna		73	651	741
	2. Ceniny		74		
	3. Bankovní účty		75	78 819	74 309
	4. Majetkové cenné papíry k obchodování		76		
	5. Dlužné cenné papíry k obchodování		77		
	6. Ostatní cenné papíry		78		
	7. Pořízení krátkodobého finančního majetku		79		
	8. Peníze na cestě		80		
IV.	Jiná aktiva celkem	Součet ř. 82 až 84	81	1 434	5 866
	1. Náklady příštích období		82	1 295	3 764
	2. Příjmy příštích období		83	132	2 094
	3. Kursové rozdíly aktivní		84	7	8
	AKTIVA CELKEM	Součet ř. 1+42	85	253 729	250 540



Nový

PASIVA

		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účet. období	Stav k poslednímu dni účet. období
A.	Vlastní zdroje celkem	Součet ř. 87+91	236 282	227 802
I.	Jmění celkem	Součet ř. 88 až 90	231 873	227 412
	1. Vlastní jmění	88	172 368	169 294
	2. Fondy	89	59 505	58 118
	3. Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	90		
II.	Výsledek hospodaření celkem	Součet ř. 92 až 94	4 409	390
	1. Účet výsledku hospodaření	92		390
	2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	93		
	3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	94	4 409	
B.	Cizí zdroje celkem	Součet ř. 95+98+106+130	17 447	22 738
I.	Rezervy celkem	ř. 97	4 800	10 600
	1. Rezervy	97	4 800	10 600
II.	Dlouhodobé závazky celkem	Součet ř. 99 až 105		
	1. Dlouhodobé bankovní úvěry	99		
	2. Vydané dluhopisy	100		
	3. Závazky z pronájmu	101		
	4. Přijaté dlouhodobé zálohy	102		
	5. Dlouhodobé směnky k úhradě	103		
	6. Dohadné účty pasivní	104		
	7. Ostatní dlouhodobé závazky	105		
III.	Krátkodobé závazky celkem	Součet ř. 107 až 129	11 808	12 059
	1. Dodavatelé	107	1 843	1 815
	2. Směnky k úhradě	108		
	3. Přijaté zálohy	109	45	10
	4. Ostatní závazky	110	13	
	5. Zaměstnanci	111	5 007	5 403
	6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	112	144	5
	7. Závazky k institucím sociál. zabezp. a veřejného zdravot. pojištění	113	3 153	3 106
	8. Daň z příjmů	114		
	9. Ostatní přímé daně	115	1 013	1 016
	10. Daň z přidané hodnoty	116	190	122
	11. Ostatní daně a poplatky	117	10	
	12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	118	6	
	13. Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávních celků	119		
	14. Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a vkladů	120		
	15. Závazky k účastníkům sdružení	121		
	16. Závazky z pevných termínových operací	122		
	17. Jiné závazky	123	169	154
	18. Krátkodobé bankovní úvěry	124		
	19. Eskontní úvěry	125		
	20. Vydané krátkodobé dluhopisy	126		
	21. Vlastní dluhopisy	127		
	22. Dohadné účty pasivní	128	215	428
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	129		
IV.	Jiná pasiva celkem	Součet ř. 131 až 133	839	79
	1. Výdaje příštích období	131	837	1
	2. Výnosy příštích období	132		78
	3. Kursové rozdíly pasivní	133	2	
	PASIVA CELKEM	Součet ř. 86+95	253 729	250 540



Handwritten signature in blue ink.

Sestaveno dne: 26. 4. 2013

Podpisový záznam: Zdeněk Moučka

Zdeněk Moučka



Výčet položek
podle vyhlášky č. 504/2002 Sb.
ve znění vyhlášky č. 476/2003 Sb.
a ve znění vyhlášky č. 548/2004 Sb.

Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu

Název, sídlo, právní forma
a předmět činnosti účetní jednotky

ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Praha 8

Dolejškova 2155/3

Praha 8

182 23

Česká republika

Věda a výzkum

ke dni **31.12.2012**
(v celých tisících Kč)

IČ
61388955

	Číslo řádku	Činnosti	
		hlavní	hospodářská
A. Náklady	1	227 012	
I. Spotřebované nákupy celkem	2	29 730	
1. Spotřeba materiálu	3	23 149	
2. Spotřeba energie	4	4 208	
3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	5	2 373	
4. Prodané zboží	6		
II. Služby celkem	7	27 150	
5. Opravy a udržování	8	3 781	
6. Cestovné	9	10 110	
7. Náklady na reprezentaci	10	266	
8. Ostatní služby	11	12 993	
III. Osobní náklady celkem	12	112 479	
9. Mzdové náklady	13	81 276	
10. Zákonné sociální pojištění	14	26 616	
11. Ostatní sociální pojištění	15		
12. Zákonné sociální náklady	16	3 430	
13. Ostatní sociální náklady	17	1 157	
IV. Daně a poplatky celkem	18	181	
14. Daň silniční	19	175	
15. Daň z nemovitostí	20	6	
16. Ostatní daně a poplatky	21		
V. Ostatní náklady celkem	22	23 944	
17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	23		
18. Ostatní pokuty a penále	24	79	
19. Odpis nedobytné pohledávky	25	2	
20. Úroky	26		
21. Kursové ztráty	27	711	
22. Dary	28		
23. Manka a škody	29		
24. Jiné ostatní náklady	30	23 152	
VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem	31	33 528	
25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	32	27 728	
26. Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	33		
27. Prodané cenné papíry a podíly	34		
28. Prodaný materiál	35		
29. Tvorba rezerv	36	5 800	
30. Tvorba opravných položek	37		
VII. Poskytnuté příspěvky celkem	38		
31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	39		
32. Poskytnuté členské příspěvky	40		
VIII. Daň z příjmů celkem	41		
33. Dodatečné odvody daně z příjmů	42		
Náklady celkem	43	227 012	



Handwritten signature

		Číslo řádku	Činnosti	
			hlavní	hospodářská
B.	Výnosy	44	227 447	
I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	45	5 779	
	1. Tržby za vlastní výroby	46		
	2. Tržby z prodeje služeb	47	5 779	
	3. Tržby za prodané zboží	48		
II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	49		
	4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	50		
	5. Změna stavu zásob polotovarů	51		
	6. Změna stavu zásob výrobků	52		
	7. Změna stavu zvířat	53		
III.	Aktivace celkem	54		
	8. Aktivace materiálu a zboží	55		
	9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	56		
	10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	57		
	11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	58		
IV.	Ostatní výnosy celkem	59	65 103	
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	60		
	13. Ostatní pokuty a penále	61		
	14. Platby za odepsané pohledávky	62		
	15. Úroky	63	989	
	16. Kursové zisky	64	101	
	17. Zúčtování fondů	65	20 349	
	18. Jiné ostatní výnosy	66	43 664	
V.	Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem	67		
	19. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	68		
	20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	69		
	21. Tržby z prodeje materiálu	70		
	22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	71		
	23. Zúčtování rezerv	72		
	24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	73		
	25. Zúčtování opravných položek	74		
VI.	Přijaté příspěvky celkem	75		
	26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	76		
	27. Přijaté příspěvky (dary)	77		
	28. Přijaté členské příspěvky	78		
VII.	Provozní dotace celkem	79	156 565	
	29. Provozní dotace	80	156 565	
	Výnosy celkem	81	227 447	
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	82	435	
	34. Daň z příjmů	83	45	
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	84	390	

Sestaveno dne: 26. 4. 2013

Podpisový záznam: Zdeněk Moučka





Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Dolejškova 3, 182 23 Praha 8

Telefon: 28658 3014, 26605 2011

Fax: 28658 2307, e-mail: director@jh-inst.cas.cz

IČO: 61388955, DIČ: 61388955

Příloha k účetní závěrce k 31. 12. 2012 ***za účetní období roku 2012, tj. 1.1. – 31.12.2012***

Účetní jednotka:	Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.
Sídlo:	Dolejškova 3, 182 23 Praha 8
IČ:	61388955
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce (v.v.i.)
Zápis	V rejstříku veřejných výzkumných institucí vedených MŠMT ČR ze dne 3.7. 2006 pod spis.zn. 17 113/2006-34/ÚFCH JH
Zřizovatel:	Akademie věd České republiky – organizační složka státu, Národní 1009/3, 11720 Praha 1, IČ: 60165171
Statutární orgán:	Prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc., ředitel
Další orgány:	Rada pracoviště a dozorčí rada.
Rozvahový den:	31.12. 2012
Okamžik sestavení účetní závěrky	26.04. 2013

Předmětem hlavní činnosti Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. (ÚFCH JH) je vědecký výzkum ve fyzikální chemii, elektrochemii, analytické chemii a chemické fyzice.

Svou hlavní činností ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi, například poskytuje vědecké posudky, provádí konzultační a poradenskou činnost, ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky, rozvíjí mezinárodní spolupráci, organizuje konference, semináře a přednášky.

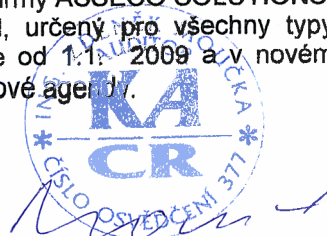
V rámci hlavní činnosti ústav zajišťuje infrastrukturu výzkumu, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Dále zajišťuje i komerční činnost ve vědě a výzkumu, kde provádí takové činnosti, které nelze běžně provádět, či zajišťovat prostřednictvím komerčních firem, jako jsou např. různá měření a testy. Též zajišťuje pořádání vědeckých seminářů a konferencí. Z komerčních činností zajišťuje závodní stravování pro své zaměstnance a pracovníky dalších ústavů AV ČR v areálu *Mazanka* a pronajímá volné prostory v nemovitostech. Část příjmů je zajištěna i výnosem z úroků na **běžném účtu**

Právní úprava a informační systém

Instituce vykonává pouze činnost, pro kterou byla založena a nevykonává, s výjimkou pronájmů, jinou běžnou hospodářskou činnost.

ÚFCH JH AV ČR, v.v.i. podle § 29 Zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích v platném znění vede účetnictví podle Zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví v platném znění a vyhlášky Ministerstva financí č. 504/2002 Sb. ze dne 6. listopadu 2002, kterou se provádějí některá ustanovení Zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví.

Zpracování účetnictví je zajištěno účetním systémem HELIOS ORANGE firmy ASSECO SOLUTIONS. Systém HELIOS ORANGE je modulární systém ekonomických agend, určený pro všechny typy organizací, tedy i pro nevýdělečné. Na tento systém přešla organizace od 1.1. 2009 a v novém systému je zpracována kompletní administrativa včetně personální a mzdové agendy.



Účtový rozvrh roku 2012 navazuje na účetní rozvrh roku 2011 a je zpracován v souladu se závazným členěním účtové osnovy, vyplývající z obecně platných předpisů (viz. vyhl. č. 504/2002 Sb.) a potřeb zřizovatele až na úroveň syntetických a analytických účtů.

ÚFCH JH účtuje o zásobách materiálu způsobem „A“, výdej zásob ze skladu je účtován cenami zjištěnými aritmetickým průměrem. O zásobách pohonných hmot, které jsou z hlediska organizace bezvýznamné, se účtuje způsobem „B“. Celkové zásoby tvoří z hlediska účetní jednotky jako celku málo významnou položku.

Způsoby oceňování:

Účetní jednotka oceňuje majetek, pohledávky a závazky standardním způsobem a to v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví a na tento zákon navazující vyhláškou č. 504/2002 Sb.

- hmotný a nehmotný dlouhodobý majetek je oceněn pořizovací cenou;
- zásoby materiálu jsou účtovány způsobem „A“ a v inventuře byly oceněny pořizovacími cenami;
- zásoby vlastní výroby jsou oceněny přímými náklady (v r. 2012 nebyly);
- peníze jsou oceněny jmenovitými hodnotami;
- pohledávky a závazky jsou oceněny jmenovitými hodnotami

Majetek

Metodika účtování majetku se oproti minulým obdobím nezměnila.

Drobný majetek je účtován přímo do nákladů a je evidován v majetkové evidenci podle osob a útvarů.

Dlouhodobý majetek se odepisuje prostřednictvím účetních odpisů rovnoměrně do výše ceny, ve které je majetek oceněn v účetnictví, podle odpisového plánu. Daňově majetek není odepisován.

Odpisové sazby, použité v účetnictví, se oproti roku 2011 nezměnily. (pozn. účetní odpisy nejsou daňově účinné):

	Odpisová sazba % r. 2011	Odpisová sazba % r. 2012
Budovy - stavby, sk. H1, H2	2,00	2,00
Energ. stroje, sk. H3	10,00	10,00
Pracovní stroje, sk. H4	20,00	20,00
Přístroje, sk. H5 bez rychleji odepisovaných	20,00	20,00
Přístroje z grantů, sk. H5 - odepisované 4 roky	25,00	25,00
Přístroje z grantů, sk. H5 - odepisované 6 let	16,67	16,67
Výpočetní technika, sk. PC	33,30	33,30
Dopravní prostředky, sk. H6	20,00	20,00
Inventář, sk. H7 - pořízený do 31.12.1997	25,00	25,00
Inventář, sk. H7 - pořízený po 31.12.1997	10,00	10,00
Nehmotný investiční majetek, sk. PG	20,00	20,00

Odpisy ve výši 27.728 tis. Kč, které jsou tvořeny ve výši 26.903.331,- Kč jako odpisy majetku z dotací nejsou daňově účinné. Na druhé straně k těmto odpisům je zúčtováno finanční krytí, které je také daňově neúčinným výnosem (viz § 18 odst. 5 zák. č. 586/1992 Sb.) dle vyhl. č. 504/2002 Sb. Dále částka ve výši 825.003,- Kč je jsou odpisy majetku z vlastních zdrojů a tyto odpisy mají charakter účetních odpisů.



ÚFCH JH má bezplatně zapůjčenu aparaturu od ústavu Maxe Plancka v Gottingenu v hodnotě 15.000 tis. Kč (IČ. zapůjčitele SFB 357 14/93 a SFB 357 175/96). Toto zařízení je evidováno v podrozvahové evidenci.

Další informace

Aktiva a závazky v cizí měně na účtech účtových skupin 21-Peníze, 22-Účty v bankách a na účtech pohledávek a závazků byla k rozvahovému dni přepočtena aktuálními směnnými kurzy vyhlášenými ČNB k 31. 12. 2012:

1 EUR	25.14 CZK
1 USD	19,055 CZK

V průběhu roku ÚFCH JH, jako účetní jednotka, používá k oceňování účetních operací v cizí měně v souladu s § 24 Zákona o účetnictví pevný kurz, který činil:

1 EUR	25,80 CZK
1 USD	19,94 CZK

K pohledávkám nejsou tvořeny opravné položky. V aktuálním roce nebyla odepsána žádná významná pohledávka. Platební problémy společnosti „Autodily MC 2000 s.r.o.“ IČ 290 53 889 z roku 2010 trvají. Dluh se pohybuje okolo 100 tis. Kč (85.913,- Kč bez příslušenství). Společnost v průběhu roku 2011 přislíbila, že dluh bude do r. 2012 uhrazen. Dlužník byl v průběhu roku 2012 zcela nekontaktní, proto byly učiněny právní kroky k vymožení této pohledávky ve spolupráci s AK. Vzhledem k tomu, že se jedná o právnickou osobu se zvažuje je soudní vymáhání nebo odpis této pohledávky. Další postup určí vedení instituce tak, aby byl tento problém po účetní stránce v následujícím období, tj. účetním období roku 2013 vyřešen. Z hlediska celkového obrátu ÚFCH JH není tato částka významná, proto není vytvářena opravná položka ani v r. 2012.

ÚFCH JH, jako nezisková organizace, je příjemce dotací jak ze státního rozpočtu (od AV ČR, MŠMT, MPO apod.), tak i od jiných subjektů (např. od EU). Protože s těmito prostředky musí hospodařit tak, jak jí ukládá smlouva nebo jiný závazný dokument o hospodaření s těmito prostředky, upřednostňuje zaúčtování výdajů dle těchto dokumentů a to s přihlédnutím k ustanovením § 8 odst. 3 Zákona č. 280/209 Sb. (Daňový řád) a § 24 odst. 2 písm. zc Zákona č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů. Kontrolu vyúčtování těchto prostředků provádí poskytovatel a to buď přímo, nebo prostřednictvím pověřené osoby, obvykle auditorem. Rovněž tak při účtování jednotlivých položek do výdajů (účetních nákladových skupin) jsou upřednostňovány požadavky poskytovatele před obecnými předpisy (např. vyhl. č. 5004/2002 Sb.). V případě nedodržení pokynů poskytovatele je nebezpečí, že by (i z formálních důvodů) výdaj neuznal a ÚFCH JH by musel dotaci vracet v plné výši.

Závazky, které jsou interně nazývány státními platbami, tj. zejména platby za zdravotní a sociální pojištění a platby z titulu daní (mezd i silniční), byly uhrazeny v řádném lednovém termínu.

Zaměstnanci

Přehled počtu zaměstnanců ÚFCH JH k 31. 12. 2012:

1. ve fyz. osobách	242
2. přepočtený stav	162

Počet a postavení zaměstnanců, kteří jsou zároveň členy statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů ústavu:

Orgán	počet zaměstnanců	postavení
Statutární zástupce	1	ředitel
Rada instituce	6	předseda, místopředseda, 4 členové



Členům výše zmíněných orgánů ústavu byla v roce 2012 vyplacena odměna v celkové výši 124 tis. Kč. Žádné jiné funkční požitky z titulu jejich funkce vyplaceny nebyly.

Příděl do sociálního fondu z mezd, který je pro v.v.i. povinný ze zákona č. 341/2005 Sb. (§ 27 odst.1) činil 1.549 tis. Kč

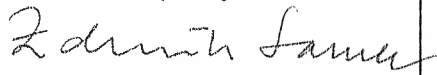
ÚFCH JH v roce 2012 používal mimo běžných bankovních účtů i termínovaný vklad, kde úroky, na rozdíl od běžných bankovních účtů, jsou předmětem daně (viz § 18 odst. 4 nebo 5 zák. č.586/1992 Sb.). Jedná se však o bezvýznamnou položku (14 tis. Kč).

V roce 2012 účetní jednotka tvořila FÚUP (fond účelově určených prostředků - zřizovatele) ve výši 3.783 tis. Kč. FÚUP tvořený nebo čerpaný u grantových prostředků, je v režimu určeným poskytovatelem a na výsledek hospodaření instituce jako celek nemá vliv.

V roce 2012 mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné významné události, které by měly vliv na účetní závěrku r. 2012 nebo zásadním způsobem ovlivnily ekonomické ukazatele účetní jednotky.

Rezervy

UFCH JH vlastní budovu, kterou využívá k zabezpečení stravování (viz Úvod). Část této budovy pronajímá jiným subjektům za úplatu. Tato budova je ve špatném stavu a bude vyžadovat nákladnou rekonstrukci, resp. opravu. Z tohoto důvodu a v souladu s § 7 zákona č.593/1992 Sb. tvoří UFCH JH na tuto rozsáhlou a nutnou opravu rezervu. Plánovaný začátek oprav je po dohodě stanoven na r. 2014 nebo r. 2015. Od stavební firmy, která prováděla opravy, byl vyžádán rozpočet nákladů, který byl stanoven ve výši 21 mil. Kč. Na základě rozpočtu byl sestaven plán tvorby rezerv a v roce 2011 byla vytvořena rezerva ve výši 4.800 tis. Kč, ve sledovaném období je vytvořena rezerva ve výši 5.800 tis. Kč. Rezerva je kryta finančními prostředky na bankovním účtu č. 111180251/0300 (účetně č. 221/400 – Rezervy).

Datum sestavení: 26.4. 2013	Sestavil: Ing. Ivo Friedjung Podpis a jméno 	Statutární zástupce: prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc. Podpis a jméno 
-----------------------------	---	--



